

EFEITO DA COMBINAÇÃO DENSIDADE DE SEMEADURA E TIPO DE CRESCIMENTO SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS E CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CULTIVARES DE SOJA (2009/10)¹

TRAGNAGO, José Luiz²; STECKLING, Cleiton³; LINCK, Júlio Alfredo⁴

Palavras-chave: Hábito crescimento. População de plantas. Cultivares de soja.

Introdução

A cultura da soja é de grande importância para o Rio Grande do Sul. Por causa disso vem se procurando desenvolver através da pesquisa o aprimoramento de tecnologias que possibilitem cada vez mais o aumento da produção. Uma dessas tecnologias que vem sendo difundida é o melhoramento genético de cultivares, que principalmente depois da implantação da lei de proteção de cultivares tem recebido grandes investimentos de empresas particulares.

O potencial de rendimento da soja é determinado geneticamente e quanto deste potencial vai ser atingido depende do efeito de fatores limitantes que estarão atuando em algum ponto durante o ciclo (COSTA, 1996).

A população é fator determinante para o arranjo das plantas no ambiente de produção e influencia o crescimento da soja. Dessa forma, a melhor população de plantas deve possibilitar além do alto rendimento, altura de planta e de inserção da primeira vagem adequada à colheita mecanizada e plantas que não acamem (Gaudêncio et al., 1990).

Segundo Rocha (2001), no estabelecimento da população de plantas, deve-se levar em consideração a cultivar a ser utilizada, a fertilidade do solo, a época de plantio, espécies de plantas daninhas predominantes, época de semeadura e sistema de manejo de pragas. Em razão de todos esses fatores é que se faz necessária uma avaliação criteriosa para o estabelecimento da população de plantas, para que se encontre um ponto de equilíbrio.

Cada cultivar possui morfologia diferente, e para se identificar qual a densidade mais adequada, deve-se levar em consideração componentes de rendimento como o número de sementes

¹ Trabalho realizado em cooperação UNICRUZ/Curso de Agronomia e CCGL/FUNDACEP

² Eng. Agr., M. SC., professor do Curso de Agronomia da UNICRUZ. jtragnago@unicruz.edu.br

³ Eng. Agr., M. SC., pesquisador da CCGL/FUNDACEP. cleiton@fundacep.com.br

⁴ Acadêmico do Curso de Agronomia. Bolsista PIBIC. julio.linck@bunge.com

por área, número de vagens por área, número de nós produtivos por área e número de nós por área (BOARD, 2005).

Neste trabalho foi avaliada a relação de alguns preditores em R1 e R5 com o rendimento das cultivares e identificados os fatores de produção que mais contribuíram com o rendimento de grãos em cada cultivar de soja da FUNDACEP em função da população de plantas.

Materiais e métodos

O estudo foi conduzido em área experimental do Curso de Agronomia da UNICRUZ, no município de Cruz Alta, RS, em Latossolo Vermelho Distrófico (EMBRAPA, 1999), no ano agrícola 2009/2010. A semeadura foi realizada dia 05 de dezembro de 2009, com 250 kg de fertilizante na linha da fórmula 00-20-20, de acordo com as recomendações da análise de solos.

O ensaio foi mantido livre da concorrência de pragas e plantas daninhas. Para tanto, foram utilizados produtos específicos recomendados para a cultura. Foram adotadas práticas preventivas para pragas e doenças por meio de tratamento químico.

O delineamento experimental foi um bifatorial em blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constou de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,50 m, totalizando 10,00 m². As duas fileiras centrais, com eliminação de 0,50m em cada extremidade formaram a área útil, que fez 4,00 m².

As cultivares reagentes foram FUNDACEP 57 RR, FUNDACEP 58 RR, FUNDACEP 61 RR, estas de tipo de crescimento determinado (TD) e FUNDACEP 62 RR e FUNDACEP 63 RR, de tipo de crescimento indeterminado (TI). A população das parcelas foi adequada aos tratamentos (10, 25, 40 e 55 plantas/m²). Quando as plantas da parcela atingiram o estágio R5, foram escolhidas aleatoriamente três plantas por parcela e contados os números de nós reprodutivos. Essas plantas foram marcadas e no estágio R8 (maturação fisiológica) foram colhidas para as demais determinações em laboratório.

Além destas determinações foi avaliado ainda o número de flores por planta, estatura na maturação, número de nós, de ramos e de vagens por planta, altura de planta e altura da inserção da primeira vagem em três plantas dispostas em seqüência na parcela, juntamente com rendimento médio de grãos. Somente rendimento de grãos foi submetido à análise da variância, sendo os valores médios comparados pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade. Os demais parâmetros avaliados foram comparados pelos seus valores médios.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos para rendimento de grãos encontram-se inseridos na Tabela 1. A análise da variância mostrou diferenças estatísticas significativas para cultivares, densidades e interação cultivares x densidades.

Analisando-se a interação, pode-se verificar que na menor população de plantas (10 pl/m²) a cultivar FUNDACEP 57 RR mostrou o melhor desempenho, (4040 kg/ha) sendo superior estatisticamente às demais cultivares reagentes, as quais se equivaleram entre si, o que evidencia baixa capacidade de ramificação das cultivares FUNDACEP 58 RR e FUNDACEP 59 RR, pois as cultivares FUNDACEP 62 RR e FUNDACEP 63 RR possuem tipo de crescimento indeterminado e não ramificam, sendo que o desempenho destas duas últimas ocorreu conforme o esperado, pela pequena capacidade de ramificação. Na densidade de 25 plantas/m² observou-se equivalência entre as cultivares reagentes, com rendimento médio de 3806 kg/ha.

Com base nos dados médios mostrados na Tabela 1, pode-se também verificar que para a população de 40 plantas/m² o melhor desempenho foi mostrado pela cultivar FUNDACEP 63 RR, com 4029 kg/ha, superior estatisticamente somente à FUNDACEP 62 RR, que obteve 3418 kg/ha.

A análise da densidade de 55 plantas/m² evidencia comportamento variável entre as cultivares. O melhor desempenho foi mostrado pela cultivar FUNDACEP 57 RR, com 3781 kg/ha, não diferindo estatisticamente de FUNDACEP 61 RR e FUNDACEP 63 RR. Nessa densidade as cultivares FUNDACEP 58 RR e FUNDACEP 62 RR mostraram baixo desempenho.

TABELA 1 Rendimento de grãos de cinco cultivares de soja em resposta a quatro populações de plantas. Curso de Agronomia/ UNICRUZ/FUNDACEP, 2010.

Cultivar	Densidades (pl/m ²)				Média
	10	25	40	55	
FUNDACEP 57 RR	4040 Aa	4082 Aa	3756 ABa	3781 Aa	3915
FUNDACEP 58 RR	3168 Bb	3927 Aa	3289 ABb	2917 Cb	3325
FUNDACEP 61 RR	3578 Ba	3847 Aa	3891 ABa	3780 Aa	3774
FUNDACEP 62 RR	3128 Bb	3768 Aa	3418 Ba	3257 BCb	3393
FUNDACEP 63 RR	3121 Bb	3852 Aa	4029 Aa	3506 ABab	3627
Média	3406	3895	3677	3448	
CV %	8,7				

*Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 é apresentado o número médio de nós reprodutivos/planta em resposta às diferentes populações. Os maiores valores médios foram obtidos na menor densidade, sendo que as cultivares de TI evidenciaram valores médios em torno de 50% menores que as cultivares de TD.

Os valores médios diminuíram à medida que se aumentava a densidade, o que era esperado em função da maior população.

O número de grãos por vagem, em porcentagem, não foi influenciado pela variação da população de plantas.

TABELA 2 Número médio de nós reprodutivos/planta de quatro cultivares de soja em resposta a quatro populações de plantas. Curso de Agronomia/ UNICRUZ/ FUNDACEP, 2010.

	Densidades (pl/m ²)			
	10	25	40	55
FUNDACEP 57 RR	61	25	40	33
FUNDACEP 58 RR	60	37	31	30
FUNDACEP 62 RR	40	35	34	11
FUNDACEP 63 RR	49	15	13	12
Média	52,5	28,0	29,5	21,5

Referências bibliográficas

BOARD, J. E.; MODALI, H.; **dry matter accumulation predictors for optimal yield in soybean.** CROP SCIENCE, VOL. 45, SEPTEMBER–OCTOBER 2005.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p. (Embrapa Solos. Documentos, 15).

GAUDÊNCIO, C.A.A.; GAZZIERO, D.L.P.; JASTER, F.; GARCIA, A.; WOBETO, C. **População do plantas de soja no sistema de semeadura direta para o Centro-Sul do Estado do Paraná.** Comunicado Técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, n.47, p.1-4, 1990

ROCHA, R. N. C.; PELUZIO, J. M.; BARROS, B. H.; FIDELIS, R. R.; JUNIOR, H. P. S. **Comportamento de cultivares de soja em diferentes populações de plantas, em Gurupi, Tocantins.** Revista Ceres, 48(279):529-537, 2001.